

BUFFER ESPECIALLY FOR WASHING MACHINE

Patent number: JP8103594
Publication date: 1996-04-23
Inventor: JIYANNIINO SANDORIN
Applicant: GURUSAN D SANDORIN JIYANNIINO
Classification:
- international: D06F37/20; F16F7/09; D06F37/20; F16F7/00; (IPC1-7):
D06F37/20; F16F7/08; F16F15/02
- european: D06F37/20; F16F7/09
Application number: JP19950235232 19950913
Priority number(s): IT1994PN00054 19940916

Also published as:

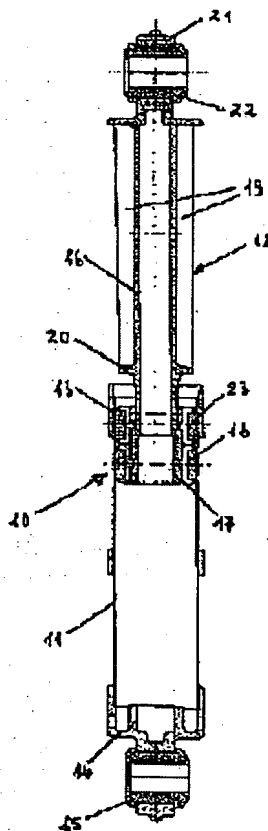
EP0702165 (A2)
EP0702165 (A3)

Report a data error here

Abstract of JP8103594

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a buffer provided with the ability of bringing progressively variable damping effects responsive to the change of a stress or a load imposed to the washing tub part of a washing machine.

SOLUTION: This buffer particularly for the washing machine is composed of a sleeve 12 where a piston 12 provided with at least one first friction ring 18 is slidably arranged. On the rod 16 of the piston 12, at least one second friction ring 23 is slidably attached at the intermediate position of the first friction ring 18 and a shoulder 20 formed on the rod 16.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-103594

(43) 公開日 平成8年(1996)4月23日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
D 0 6 F 37/20		7504-3B		
F 1 6 F 7/08				
15/02	E	9138-3 J		

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-235232

(22) 出願日 平成7年(1995)9月13日

(31) 優先権主張番号 P N 9 4 A 0 0 0 0 5 4

(32) 優先日 1994年9月16日

(33) 優先権主張国 イタリア (I T)

(71) 出願人 595131293

グルサン ディ サンドリン ジャンニー

ノ エ チ. エッセ. ア. エッセ.

イタリア・ボルデノーネ・ボルチア

33080・コルソ イタリア 52

(72) 発明者 ジャンニーノ サンドリン

イタリア・ボルデノーネ・ボルチア

33080・ヴィア ロンバルディア 3ノビ

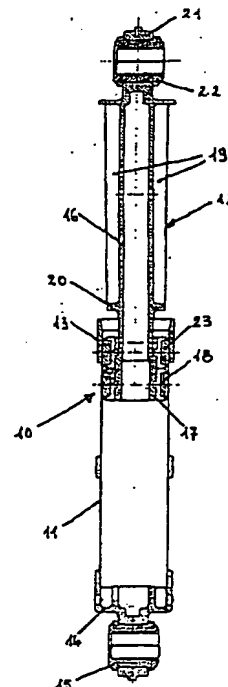
(74) 代理人 弁理士 一色 健輔 (外2名)

(54) 【発明の名称】 特に洗濯機用の緩衝器

(57) 【要約】

【課題】 洗濯機の洗濯槽部に加わる応力または負荷の変化に呼応した漸進可変減衰効果をもたらす能力を有する緩衝器を提供する。

【解決手段】 少なくとも1個の第1の摩擦リング(18)を備えたピストン(12)が摺動可能に配置されたスリーブ(11)からなる、特に洗濯機用の緩衝器であって、ピストン(12)の棒(16)上において、第1の摩擦リング(18)と、前記棒(16)上に形成されるショルダ(20)との中間位置に、少なくとも1個の第2の摩擦リング(23)が摺動可能に取り付けられる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】洗濯機の基部に旋回可能に螺着せしめられる円筒状スリーブ(11)と、洗濯機の洗濯槽に旋回可能に螺着せしめられるとともに前記スリーブ(11)内において摩擦的に摺動するピストン(12)であって、前記スリーブ(11)内において摺動する少なくとも1個の第1の摩擦リング(18)が端部(14)に対応し外面に取り付けられたピストン(12)とからなる、特に洗濯機用の緩衝器において、前記第1の摩擦リング(18)と、前記棒(16)上において前記摩擦リング(18)が設けられる端部と反対側の棒端部の方に形成されるショルダ(20)とに挟まれる位置において、前記ピストン(12)の棒(16)上に少なくとも1個の第2の摩擦リング(23)が摺動可能に取り付けられることを特徴とする特に洗濯機用の緩衝器。

【請求項2】前記ピストン(12)の前記棒(16)上に、複数の摩擦リング(23~25)が摺動自在な態様に取り付けられるとともに、中間の前記摩擦リング(24~25)と協働する構成の複数の環状凸部(26~28)が形成されることを特徴とする請求項1に記載の緩衝器。

【請求項3】前記ショルダ(20)から前記環状凸部(26~28)までのそれぞれの距離が漸増していることを特徴とする請求項2に記載の緩衝器。

【請求項4】前記スリーブ(11)が、一定長に切断された薄板金を円筒状に巻いて、前記薄板金の両縁部を円筒の準線に沿って一致させたものから製作される前記請求項1乃至3のいずれかに記載の緩衝器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、緩衝器の新たな改良に関し、特に家庭用洗濯機用に適した緩衝器に関する。

【0002】

【従来の技術】洗濯機においては、洗濯機の運転中に発生する振動を減衰させるという観点から、主に洗い液を受け入れるための桶体と、洗濯対象物を保持するための回転ドラムとを含む洗濯槽部が弾性部材によって支持されていることは周知である。このような弾性部材は通常、ばねと緩衝器とによって構成されている。

【0003】従来技術の緩衝器は一般に、洗濯機の基部に旋回可能に螺着された円筒状スリーブによって形成され、前記円筒状スリーブ内には、洗濯機の洗濯槽に旋回可能に螺着された軸を有するピストンが摺動可能に挿入される。ピストンの外面には、洗濯槽部の振動を減衰させる所要の滑り摩擦が生じるように、円筒状スリーブの外面と協働するようにしてある少なくとも1つの摩擦リングが設けられる。

【0004】このタイプの緩衝器には、数多くの改良と設計変更が加えられてきた。例えば欧州特許第0 21 50

7 234号と欧州特許第0 315 076号とに、最近の2例が説明されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来技術の緩衝器は一般に、自身の役目を全く申し分のない態様に果たす能力を持っている。しかし、構造が非常に複雑であり、費用がかかる。また、こうした緩衝器は、スリーブ内において摺動するピストンに摩擦リングが堅固に取り付けられているため、連続的かつ一定な減衰効果を生じめる。

【0006】これに対して、応力とアンバランスな負荷とが洗濯槽部に加わることになる条件の変化に呼応して自己調節的な態様で可変減衰効果をもたらす緩衝器が得られると有利であり、本発明の目的は、実際にこのような緩衝器を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、洗濯機の基部に旋回可能に螺着せしめられる円筒状スリーブ(11)と、洗濯機の洗濯槽に旋回可能に螺着せしめられるとともに前記スリーブ(11)内において摩擦的に摺動するピストン(12)であって、前記スリーブ(11)内において摺動する少なくとも1個の第1の摩擦リング(18)が端部(14)に対応し外面に取り付けられたピストン(12)とからなる、特に洗濯機用の緩衝器において、前記第1の摩擦リング(18)と、前記棒(16)上において前記摩擦リング(18)が設けられる端部と反対側の棒端部の方に形成されるショルダ(20)とに挟まれる位置において、前記ピストン(12)の棒(16)上に少なくとも1個の第2の摩擦リング(23)が摺動可能に取り付けられることを特徴とする特に洗濯機用の緩衝器を提供する。

【0008】また好適には、前記緩衝器において、前記ピストン(12)の前記棒(16)上に、複数の摩擦リング(23~25)が摺動自在な態様に取り付けられるとともに、中間の前記摩擦リング(24~25)と協働する構成の複数の環状凸部(26~28)が形成されるようにする。

【0009】また好適には、前記後者の緩衝器において、前記ショルダ(20)から前記環状凸部(26~28)までのそれぞれの距離が漸増しているようにする。

【0010】また好適には、前記いずれかの緩衝器において、前記スリーブ(11)が、一定長に切断された薄板金を円筒状に巻いて、前記薄板金の両縁部を円筒の準線に沿って一致させたものから製作される緩衝器を提供する。

【0011】

【発明の実施の形態】本発明の目的と利点と特徴とについては、添付図面を参照しながら一例として以下に行なう説明から、より明らかになろう。ただし、以下の例は、本発明を制限するものではない。

【0012】特に図1および2において、緩衝器10は

3

実質的に、合成材料の筈形構造内にしっかりとめ込まれた、好ましくは金属材料製の円筒状スリーブ11と、前記スリーブ11内に摺動可能に取り付けられた合成材料製のピストン12とによって構成される。

【0013】スリーブ11は一般に、適切に機械加工された金属管から製作される。本発明にしたがった緩衝器10の場合は、好ましくは、薄板金を最初に適切な長さに切断した後に所要の円筒形状が得られるように巻いて、両縁部を円筒の母線に沿って互いに一致せしめて、前記スリーブが製作される。このような方法は、加工時の公差がさほど厳しくなくてもよいため、はるかに手軽かつ費用効果的な製造方法となることが立証されている。

【0014】スリーブ11の筈形保持部材は、ピストン12を挿入しやすくするために朝顔形とされる開口端部13と、緩衝器の軸に対して直角にブシュ15が挿入される反対側端部14とを画成する。

【0015】ブシュ15は、ピン（図示せず）を受けるようになっており、前記ピンが洗濯機の基部に固定され、洗濯機の運転によって発生する応力とアンバランスな負荷とが洗濯機の洗濯槽部に加わった時に、スリーブ11が前記ピン上において振動可能となっている。

【0016】ピストン12は、円筒状中空棒16を有し、その端部17には、例えばポリウレタン系エラストマー製であってもよい摩擦リング18が、スリーブ11にはめ込まれるように取り付けられる。棒16は、自身の全長にわたる実質的な距離に沿って延在する外側長手リブ19を備えており、前記外側長手リブは、スリーブ11内において摺動するピストン12の案内部材として機能する。リブ19の終端部は、ピストンの頭部17の側において、以下に説明する機能を持った環状ショルダ20を形成する。

【0017】スリーブ11に対して外側の端部において、ピストン12の終端部に、緩衝器の軸に直角にブシュ22が挿入される頭部21が設けられ、前記ブシュ22は、ピン（図示せず）を受けるようになっており、前記ピンは洗濯機の洗濯槽部に取り付けられ、洗濯機の運転時にピストン12が前記ピン上において振動可能となっている。

【0018】本発明にしたがって、ヘッド17と環状ショルダ20との間において、ピストン12の棒16上に、前記棒16上において摺動自在な同じくポリウレタン系エラストマー製の別な摩擦リング23が取り付けられる。

【0019】図1において、緩衝器10は、無負荷の休止状態または洗濯機の洗濯槽部によって最小限の振動負荷が加えられた状態に対応する最大伸長状態にある。ピストン12の頭部17は、スリーブ11の端部13の方に変位して、図では前記頭部17の摺動により上方に引き上げられた摩擦リング23と接触している。

4

【0020】洗濯機を始動させると、下向きの振動性圧縮負荷が発生し、かつ前記負荷が洗濯槽部に加わるため、緩衝器の作用で前記負荷と応力とを減衰させることが必要になる。このため、緩衝器が、ブシュ15および22に関連あるピン上において振動する一方、ピストンがスリーブ11内へと下方に押圧される。

【0021】本発明にしたがって、ピストン12の棒16は、最初にスリーブ11内に漸進的に移動し、これによって頭部17の摩擦リング18とスリーブ11の内壁との間において減衰摩擦または制動摩擦が生じしめられる。その後、アンバランスな負荷が増加するにしたがって、ピストン12がスリーブ11内へとさらに摺動し続け、その結果、環状ショルダ20が第2の摩擦リング23に当接して、以て前記第2の摩擦リング23も減衰作用または制動作用を発揮することになる。これによって、洗濯槽部に加わる実際のアンバランスな負荷に呼応した漸進可変減衰作用が、望ましい態様で実現される。

【0022】図2において、緩衝器は相当な負荷を受けた状態にある。極限状態（すなわち実際には絶対に起こってはならない状態）において、頭部17が下降して下端部14に達すると、摩擦リング23が頭部17と接触状態になるかもしれない。

【0023】図3および4に、本発明にしたがった緩衝器の第2の実施例が示されており、図では、両実施例、すなわち図1および2に示す第1の実施例と図3および4に示す第2の実施例とに共通の部分に同じ参照番号が付されている。

【0024】本発明にしたがった緩衝器のこの第2の実施例と第1の実施例との相違点は、第2の実施例の場合には、ピストン12の棒16上に摺動自在な態様に3つの摩擦リング23、24および25が取り付けられる点にあり、摩擦リング24および25は、すでに前記第1の実施例において用いられた、ピストン頭部17の摩擦リング18と摩擦リング23との間に配設される。

【0025】また、緩衝器10に漸進的に負荷が加わった時に、摩擦リング18を摩擦リング23～25から適切に離間させながら、摩擦リング24および25を摺動させるといった観点から、摩擦リング24および25と協働する構成の環状凸部26、27および28がピストン12の棒16の外面上に適切に形成される。そして、まさに、摩擦リング18および23～25を連続的態様で作動させることによって、漸進的可変減衰効果を発揮させるために、ショルダ20から環状凸部26、27および28までのそれぞれの距離を異ならせてある。特に、前記距離は、ショルダ20から環状凸部28まで漸増している。

【0026】このため、本発明にしたがった緩衝器は、洗濯機の洗濯槽部によって加えられるアンバランスな負荷または振動負荷の変化によって漸進的態様で実際に可変な減衰効果をもたらし、これによって所望の自己調節

5

機能を向上させることができるため、従来技術の緩衝器に比べて技術的に新規かつ有利なものとなる。

【0027】実際に、洗濯槽部の最小負荷状態に対応する緩衝器の最大伸長状態（図1および3）から、洗濯槽部に加わる負荷が増加すると、緩衝器の漸進的圧縮（図2および4）により減衰効果が高まる。このような漸進的圧縮の初期には、まず、スリーブ11内において第1のリング18によって摩擦が生じるようにピストン12が変位する。その後（より精巧な実施例を示した図3および4において）、ピストン棒16が変位して環状凸部27を対応する摩擦リング25に当接させるとともに、前記摩擦リングを揺動させることにより、スリーブ11の内壁との摩擦によって減衰効果を増加させる。次に、ピストン棒16が引き続き変位すると、環状凸部26も対応する摩擦リング24に係合する。最後にショルダ20が摩擦リング23に係合し、これによって減衰効果が最大となる。

【0028】このため、洗濯槽部によって加えられるアンバランスな負荷または振動負荷の増減にしたがって、1つ以上の摩擦リングが作動して、所要の漸進可変減衰効果が生じしめられるのである。洗濯機に発生する最も面倒かつ厄介な振動である振幅の小さな高周波振動を含めて、洗濯槽部の全ての振動を前記方法により効果的に減衰させることが実験的に明らかになった。

【0029】添付の特許請求の範囲に記載の本発明の範囲から逸脱することなく、前記緩衝器にさまざまな変更を加えること、特に揺動摩擦部材23～25の数を

6

更しうることが理解されよう。

【0030】

【発明の効果】洗濯槽部によって加えられるアンバランスな負荷または振動負荷の増減に従って1つ以上の摩擦リングが作動し、所要の漸進可変減衰作用を生じるので、安価な構成ながら条件の変化に呼応して自己調節的な態様で可変減衰効果をもたらすことのできる優れた緩衝器が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にしたがった緩衝器が第1の動作位置にある時の様子を示す縦断面図である。

【図2】本発明にしたがった緩衝器が第2の動作位置にある時の様子を示す縦断面図である。

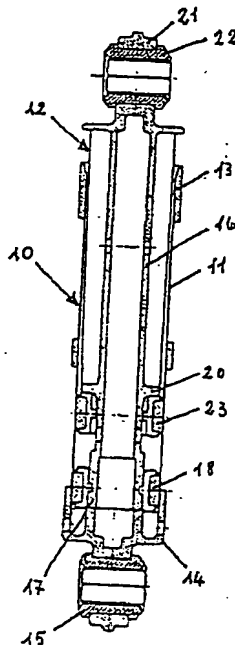
【図3】本発明の第2の実施例による緩衝器が第1の動作位置にある時の様子を示す縦断面図である。

【図4】本発明の第2の実施例による緩衝器が第2の動作位置にある時の様子を示す縦断面図である。

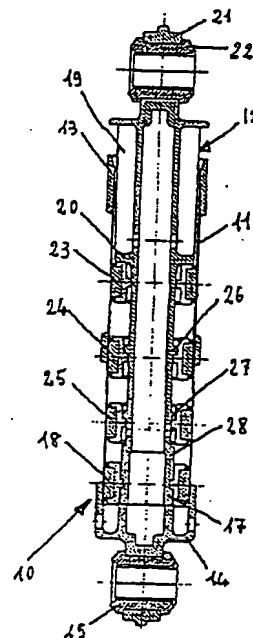
【符号の説明】

- 10 緩衝器
- 11 スリーブ
- 12 ピストン
- 15 プッシュ
- 17 ピストンヘッド
- 18 第1の摩擦リング
- 20 ショルダ
- 22 プッシュ
- 23 第2の摩擦リング

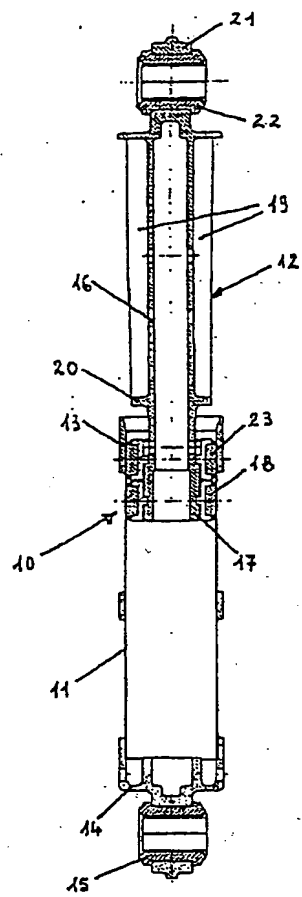
【図2】



【図4】



【図1】



【図3】

